

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-101556

(43)公開日 平成9年(1997)4月15日

| (51)Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I                    | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|--------|------------------------|--------|
| G 0 3 B 15/05<br>17/56   |      |        | G 0 3 B 15/05<br>17/56 | F      |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

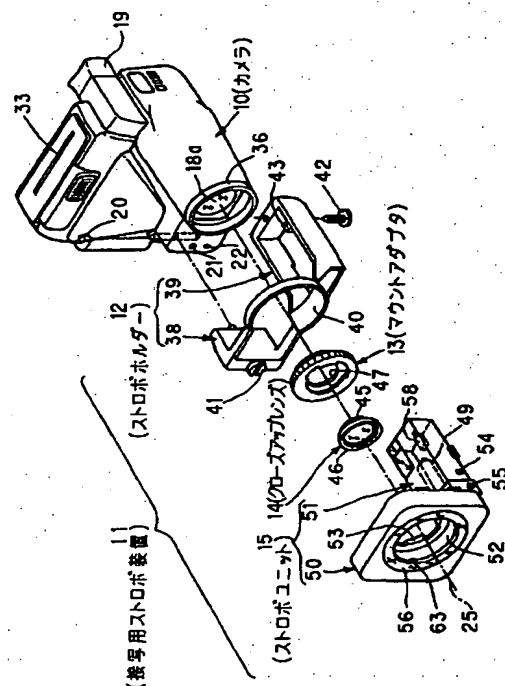
|          |                 |         |  |
|----------|-----------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平7-257842     | (71)出願人 | 000005201<br>富士写真フイルム株式会社<br>神奈川県南足柄市中沼210番地 |
| (22)出願日  | 平成7年(1995)10月4日 | (72)発明者 | 石原 史生<br>埼玉県朝霞市泉水3丁目13番45号 富士写真フイルム株式会社内     |
|          |                 | (72)発明者 | 金井 正治<br>埼玉県朝霞市泉水3丁目13番45号 富士写真フイルム株式会社内     |
|          |                 | (72)発明者 | 内山 直樹<br>神奈川県川崎市川崎区追分町3-10 有限会社P&E技研内        |
|          |                 | (74)代理人 | 弁理士 小林 和憲                                    |

(54)【発明の名称】 接写用ストロボ装置

(57)【要約】

【課題】 通常撮影と接写ストロボ撮影との切り換え操作を簡単に行う。

【解決手段】 接写用ストロボ装置11は、ストロボホルダー12、マウントアダプター13、クローズアップレンズ14、及びストロボユニット15からなる。カメラ10には、ストロボホルダー12が取り付けられる。クローズアップレンズ14は、マウントアダプター13を介してストロボユニット15に装着される。このストロボユニット15をストロボホルダー12に撮影光軸25に沿って装着することで、接写ストロボ撮影の準備が整う。また、ストロボホルダー12からストロボユニット15を外せば通常撮影が行える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影レンズを備えたカメラボディに取り外し自在に固定され、取り付けられた状態のままでカメラの通常撮影を許容するとともに、撮影光軸方向に延びた保持部が一体に形成され、この保持部の一部にはカメラボディに設けられた信号授受手段を露呈させる開口が形成されたストロボホルダーと、撮影光軸方向から挿入することによって前記保持部に着脱自在に装着される装着部と、この装着部と一体に連設された前面部とからなり、前記装着部には電源電池が装填されるとともに、ストロボ発光制御用の回路部及び、装着時に前記開口を通して前記信号授受手段との間で信号の授受を行う通信手段とが内蔵され、前記前面部には撮影レンズの前面を露呈させる撮影窓と、この撮影窓の周囲に配設されたストロボ発光部とが設けられたストロボユニットと、

からなることを特徴とする接写用ストロボ装置。

【請求項2】 前記撮影窓に、クローズアップレンズ装着用のマウントアダプターが取り付けられる結合部を設けたことを特徴とする請求項1記載の接写用ストロボ装置。

【請求項3】 前記ストロボ発光部は、リング状のストロボ放電管であることを特徴とする請求項1又は2記載の接写用ストロボ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラの外部に取り付けられる接写用ストロボ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 接写撮影を行う場合には、接写用ストロボ及びクローズアップレンズをそれぞれカメラに取り付けることが知られている。

【0003】 クローズアップレンズは、レンズ筒先端及び後端にフィルターネジが形成されており、クローズアップレンズをカメラの撮影レンズ先端にねじ込むだけで簡単に取り付けることができる。また、倍率を上げる場合には、クローズアップレンズの先端に他のレンズをねじ込むだけで複数のレンズを重ねて使用することもできる。

【0004】 接写用ストロボは、発光部がリング形状をしたリングストロボや撮影レンズを挟んだ両側から照明する2灯式のツインストロボ等があり、撮影レンズ鏡筒の周りに取り付けられる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、接写撮影を行う場合には、接写用ストロボとクローズアップレンズとを別々に取り付ける必要性から、接写撮影の準備に時間がかかる。しかも、接写撮影を止めて通常の撮影を行う場合には、再びこれらを別々に取り外す操作が必要となり、瞬時に通常撮影を行うことができず、シャッ

タタイミングを逃す恐れがある。

【0006】 本発明は、接写撮影の準備が短時間で行え、しかも瞬時に通常撮影が行えるように簡単に取り外すことができる接写用ストロボ装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するために本発明では、撮影レンズを備えたカメラボディに取り外し自在に固定され、取り付けられた状態のままでカメラの通常撮影を許容するとともに、撮影光軸方向に延びた保持部が一体に形成され、この保持部の一部にはカメラボディに設けられた信号授受手段を露呈させる開口が形成されたストロボホルダーと、撮影光軸方向から挿入することによって前記保持部に着脱自在に装着される装着部と、この装着部と一体に連設された前面部とからなり、前記装着部には電源電池が装填されるとともに、ストロボ発光制御用の回路部及び、装着時に前記開口を通して前記信号授受手段との間で信号の授受を行う通信手段とが内蔵され、前記前面部には撮影レンズの前面を露呈させる撮影窓と、この撮影窓の周囲に配設されたストロボ発光部とが設けられたストロボユニットと、から構成したものである。

【0008】 接写ストロボ撮影を行う場合には、ストロボホルダーをカメラに取り付ける。このストロボホルダーの保持部にストロボユニットの装着部を取り付ける。これにより、ストロボホルダーの開口を通してカメラの信号授受手段と装着部の通信手段との信号の授受が行える。通常撮影を行う場合には、ストロボユニットの装着部を保持部から取り外す。これにより、カメラの信号授受手段と装着部の通信手段との通信が断たれる。これによれば、ストロボホルダーを取り付けておけば、その後はストロボユニットの着脱操作だけで良いから、接写撮影の準備が短時間でい、しかも通常撮影も迅速に行える。

【0009】 ところで、接写撮影を行う場合には、クローズアップレンズを撮影レンズの前面に取り付けて意図する倍率で接写撮影を行う。このクローズアップレンズをカメラに取り付ける場合には、ストロボユニットとクローズアップレンズとを着脱する2つの操作が必要となり迅速に行えない。そこで、請求項2に記載したように、クローズアップレンズを取り付けるための結合部をストロボユニットに設けたものである。この結合部を設ける位置としては、装着時にできるだけ撮影レンズに近づけたいから、撮影窓の背面側に設けるのが望ましい。

【0010】 ストロボ発光部としては、リング状の放電管や、撮影レンズを挟んだ両側から被写体に向けて照射する2つの放電管の形態でもよい。しかしながら、リング状の放電管の方が接写撮影際に被写体を均一に照明できるので好適である。

## 【0011】

【発明の実施の形態】図1に示すカメラ10は、オートフォーカス一眼レフタイプのインスタントカメラである。このカメラ10で接写ストロボを用いた接写撮影を行う場合には、接写用ストロボ装置11を装着する。接写用ストロボ装置11は、ストロボホルダー12、マウントアダプター13、クローズアップレンズ14、及びストロボユニット15等から構成されている。ストロボホルダー12は、カメラ10に取り付けられる。他方マウントアダプター13とクローズアップレンズ14はストロボユニット15に取り付けられる。

【0012】カメラ10は、詳しくは図2に示すように、通常撮影モードでは撮影レンズ18に入射した被写体光がファインダー部19の光路に導かれた状態となっており、シャッターボタン20の半押しによって測光窓21と測距窓22とを通して測光と測距を行い、測距で得た被写体距離に応じてフォーカスレンズ群18aを光軸25の方向に進退させて合焦を行い、全押しによって撮影レンズ18とファインダー部19の光路との間に設けたミラー機構26の移動により被写体光を内部の露光枠27に導いて、測光に応じてシャッター28の開閉を制御して露光を行う。これらは、すべて制御部29で統括的に制御される。

【0013】露光枠27には、フィルムバック30内に積層された最上部のフィルムユニット31が位置しており、露光完了後このフィルムユニット31が掻き出しクローによって掻き出される。掻き出されたフィルムユニット31は、一對の展開ローラ32によって現像液ポッドが裂開され、この現像液ポッドに内蔵された現像処理液が拭布されてから排出口33を通してカメラ10の外部に排出される。この時点でフィルムユニット31は必要な処理が完了されており、所定時間経過後にプリント写真が得られる。

【0014】カメラ10の底面には、磁気センサ34と光通信回路35とが内蔵されている。磁気センサ34は、カメラ10側でストロボユニット15が装着されたことを検出するためのセンサであり、また、光通信回路35は、ストロボユニット15との間で制御信号を光信号で通信するための回路であり、これらは制御部29によって統括的に制御される。

【0015】制御部29は、磁気センサ34を介してストロボユニット15の装着を検知すると、カメラ10の撮影モードを自動的に外付けストロボ接写モードに切り換える。外付けストロボ接写モードの場合には、露出が固定され、マニュアルフォーカスとなる。マニュアルフォーカスの操作は、ファインダー部19から見た被写体像のピントが合うように、カメラ10の鏡筒外部に露呈したフォーカスリング36を回転させて行う。なお、図2に示す符号37は、通信窓である。

【0016】ストロボホルダー12は、前面枠部38と保持部39とを一体的に連結した部品とされている。前

面枠部38には、カメラの撮影レンズ18、測距窓22、及び測光窓21とを露呈させる開口40が形成されており、取り付けネジ41によってカメラ10の前面に取り付けられる。保持部39は、ストロボユニット15を保持するためのものであり、取り付けネジ42によりカメラ10の底面の三脚座に取り付けられる。

【0017】保持部39は、光軸25の方向延びた断面コの字形状とされており、カメラ10の通信窓37を露呈させるために上面が開放され、また、ストロボユニット15を装着するために前面も開放されており、断面コの字形状のスペース内に突起部43と係止穴44とがそれぞれ設けられている。突起部43は、ストロボユニット15が装着された際にストロボ充電回路用スイッチをONさせる。係止穴44は、ストロボユニット15が装着された際に容易に外れないようにするための詳しくは後述するロック機構の係止爪54に係合する。

【0018】クローズアップレンズ14は、倍率に応じて複数個使用される場合があるため、図3に示すように、後端外周と前端内周とにそれぞれ同じフィルター径のネジ部45、46が形成されている。後端外周のネジ部45は、雄ネジとされており、マウントアダプター13にねじ込んで取り付ける際に利用されるとともに、他のクローズアップレンズを重ねて使用する際に利用される。前端内周のネジ部46は、雌ネジとされており、他のクローズアップレンズの雄ネジに係合する。

【0019】マウントアダプター13は、内周後端にクローズアップレンズをねじ込んで取り付けるための雌のネジ部47が、また、前側外周にバヨネット結合用の3つ爪48が形成されており、クローズアップレンズ14をストロボユニット15に取り付けるための役割を果たす。3つ爪48は、クローズアップレンズ14のネジ部45、46を複数重ねて取り付けることができるように、内径がクローズアップレンズ14よりも大きくされている。ネジ部47に取り付けたクローズアップレンズ14は、カメラ10に装着した際に撮影レンズ18から予め決められた位置、すなわちカメラ10の撮影レンズ18に近寄った位置に決められている。

【0020】ストロボユニット15は、前面部50と装着部51とから構成されている。前面部50には、光軸25を取り囲むように大きな円形の開口52が形成されている。この開口52がカメラ10の撮影レンズ18を露呈する撮影窓となる。前面部50の背面側には、マウントアダプター13の3つ爪48にバヨネット結合する3つ爪受け53が設けられている。

【0021】装着部51は、光軸25の方向に沿って前側から挿入することで、ストロボホルダー12の保持部39に装着される。この装着部51には、ロック機構を構成する係止爪54が外部に露呈されており、保持部39に装着することで自然に係止穴44に係合する。そして、装着部51の外部に露呈して設けたロック解除ボタ

ン55を押下操作することで、ロック機構のロックが解除される。

【0022】前面部50の前面には、開口52を取り囲むようにリング状の発光部56が設けられており、この発光部56の奥にリング形状の放電管57が内蔵されている。発光部56は、放電管57から放たれた光を拡散して被写体に向けて均一な光にする拡散板の作用をもっている。なお、放電管としては、リング状の1個の放電管に限らず、複数の放電管をリング状に並べたもので構成してもよい。また、光軸25を挟んだ左右に2灯の放電管を配置した構成としてもよい。

【0023】装着部51には、充電開始用スイッチ58と磁石59とが外部に露呈して設けられており、また内部には電源電池49を含む回路部60が内蔵されている。回路部60は、ストロボ回路61、及びこれを制御する光通信回路62で構成されている。ストロボ回路61は、周知のストロボ充電回路、発光回路、及び調光制御回路で構成されている。ストロボ充電回路は、充電開始用のスイッチ58がONすることで電源電池49の電圧を昇圧した高電圧でメインコンデンサを充電する。このストロボ回路61は、スイッチ58がONしてからタイマー回路を作動させ、例えば5分間の間で半押し信号やストロボ完了信号が得られない場合には自動的にメインコンデンサへの充電を停止し、電源電池49の消耗を防ぐ働きを行う。

【0024】発光回路は、シャッターボタン20の半押し信号を受けると放電管57を間欠放電させ、マニュアルフォーカスの際に被写体を照明する。そして、シャッターボタン20の全押し信号を受けると、間欠放電を停止し、シャッター28の全開に連動したトリガー信号をカメラより受け取り放電管57を放電させる。

【0025】調光制御回路は、被写体に反射した光を前面部50の開口52の内面に設けた調光センサ63で受けて、適正露出となるように放電管57の放電を途中で停止する制御を行う。光通信回路62は、カメラ10との間で光通信を行うための回路である。なお、符号64は、通信窓である。また、装着部51に内蔵した電源電池49は、装着部51の底面に設けた蓋を開けて新たな電池と交換することができる。

【0026】次に、上記構成の作用を説明する。カメラ10で接写ストロボ撮影を行う場合には、カメラ10にストロボホルダー12を図2に示すように取り付けておく。この取り付けは、2つの取り付けネジ41、42でカメラ10に対して直交する2方向で行うから強固となる。この取り付けにより前面枠部38がカメラ10の前面に、また保持部39がカメラ10の底面に配置されるとともに、前面枠部38に開口40が形成されているから、このままの状態でも通常撮影が行える。

【0027】一方、ストロボユニット15にマウントアダプター13とクローズアップレンズ14とを取り付け

る。この取り付けは、まず、マウントアダプター13にクローズアップレンズ14をねじ込む。これにより、ネジ部47とネジ部45とが螺合され、完全にねじ込むことで、クローズアップレンズ14が所定位置に固定される。この位置は、クローズアップレンズ14がマウントアダプター13の内部背面寄りとなる。このとき、必要に応じてクローズアップレンズ14の前面に他のクローズアップレンズをねじ込んで取り付けることができる。

【0028】クローズアップレンズ14を取り付けたマウントアダプター13は、ストロボユニット前面部50の背面に取り付けられる。この取り付けは、3つ爪48を3つ爪受け53に係合させた後に3つ爪を回転させることでロックされるバヨネット結合にて行われる。これにより、開口52の背面側にクローズアップレンズ14が固定され、図3に示すように、クローズアップレンズ14とストロボユニット15を一体に取り扱うことができる形態とされる。

【0029】クローズアップレンズ14を取り付けたストロボユニット15は、ストロボホルダー12に装着される。この装着は、光軸25の方向に沿って装着部51を保持部39に挿入する。これにより、係止爪54が係止穴44にロックされ、ストロボユニット15とストロボホルダー12とが固定され、図4に示す状態とされる。この状態は、撮影レンズ18とクローズアップレンズ14とが予め定められた所定距離で維持されている。

【0030】ストロボユニット15をストロボホルダー12に装着すると、磁気センサ34に磁石59が対峙され、カメラ10の撮影モードが外付けストロボ接写モードに切り換わる。また、突起部43が充電開始用スイッチ58をONし、ストロボ充電回路が充電を開始する。充電が完了するとストロボ回路61が充電完了信号をカメラ10に送る。この信号の授受は、光通信回路62、35による通信窓64、37を通した光通信によって行われる。カメラ10の制御部29は、充電完了信号を受けると外付けストロボ接写モードのシーケンスの実行を許すとともに、この旨の表示をファインダー内に表示する。

【0031】撮影者は、準備したカメラ10を三脚等に固定して被写体との距離を調節した後に、ファインダー部19を覗いてシャッターボタン20を半押しする。この半押しによりカメラ10の制御部29が半押し信号をストロボユニット15に送り、ストロボ回路61が放電管57を間欠放電させる。この間欠放電は、例えば5秒間で自動的に停止される。この間で照明された被写体の像をファインダー部19を通して覗き、この被写体像のピントが合うようにフォーカスリング36を回動させてピント合わせを行う。なお、再度被写体を照明したい場合には、いったん半押し操作を解除して再び半押し操作を行う。

【0032】シャッターボタン20の全押し操作により、

制御部29は全押し信号をストロボユニット15に送るように制御する。ストロボ回路61は、全押し信号を受けると、間欠放電を停止し、シャッター開閉動作に伴って送られるトリガー信号を受け取り、放電管57を放電させてストロボ光を照射する。このストロボ光は、被写体に反射してクローズアップレンズ14を通して撮影レンズ18に入射する。その後、放電管57の放電は、調光センサ63で受けた反射光が適正となったときに停止する。

【0033】カメラ10は、シャッターボタン20の全押しによってミラー機構26の移動が開始され、シャッター28の開閉動作が行われる。これにより、撮影レンズ18を透過した被写体光は露光枠27に導かれ、フィルムパック30内に積層された最上部のフィルムユニット31に入射する。露光されたフィルムユニット31は、掻き出しクローによって一対の展開ローラ32まで掻き出され、この一対の展開ローラ32によって現像液ポッドが裂開され、現像処理液が拡布されてから排出口33を通してカメラ10の外部に排出される。

【0034】通常撮影を行う場合には、ストロボユニット15のロック解除ボタン55を押下操作する。これにより、装着部51と保持部39とのロックが解除されるから、その後は装着部51を光軸25の方向に沿って引き上げれば、ストロボユニット15がストロボホルダー12から簡単に取り外すことができ、図2に示す状態となる。これにより、カメラ10側では、磁気センサ34の磁気検知が解除され、通常撮影モードに切り換わる。また、ストロボユニット15側では、取り外した際に充電開始用スイッチ58がOFFするから、ストロボ回路61での充電が停止し、電源電池49の消耗を防止することができる。

【0035】上記実施例では、ストロボユニット15としてリングストロボタイプを採用しているが、これの代わりに、撮影レンズ18を挟んだ両側に発光部が位置するツインストロボタイプとしてもよい。また、カメラ10とストロボユニット15との間での信号授受として、

本実施例では光通信を採用しているが、本発明ではこれに限らず、周知の電氣的接続方式を採用してもよい。

【0036】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、カメラに取り付けた状態のままで通常撮影が行えるストロボホルダーと、これとの間で挿脱されるストロボユニットとを備えたから、撮影の準備が短時間で済み、しかもストロボユニットを外すことで通常撮影が迅速に行えるようになり、所望するシャッタタイミングで撮影を楽しむことができる。

【0037】また、請求項2に記載したように、クローズアップレンズを取り付けるための結合部をストロボユニットに設けたから、クローズアップレンズを取り外す操作も必要なく、通常撮影が簡単に行える。さらに、請求項3記載の発明では、ストロボ発光部としてリング状の放電管を採用したことから、接写撮影の際に被写体を均一に照明でき、良好なプリントが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の接写用ストロボ装置とカメラとを示す斜視図である。

【図2】ストロボホルダーをカメラに取り付けた状態を示す説明図である。

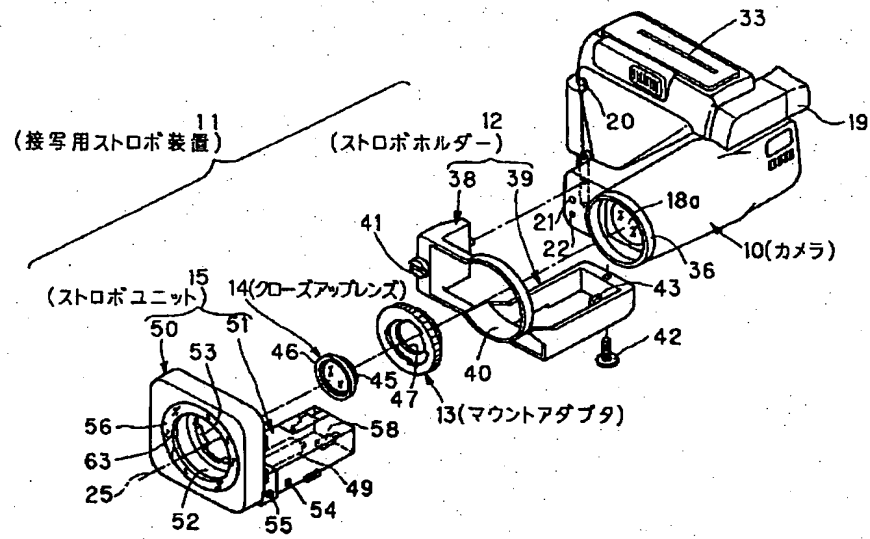
【図3】クローズアップレンズをストロボユニットに取り付けた状態を示す説明図である。

【図4】ストロボユニットをカメラに取り付けた状態を示す説明図である。

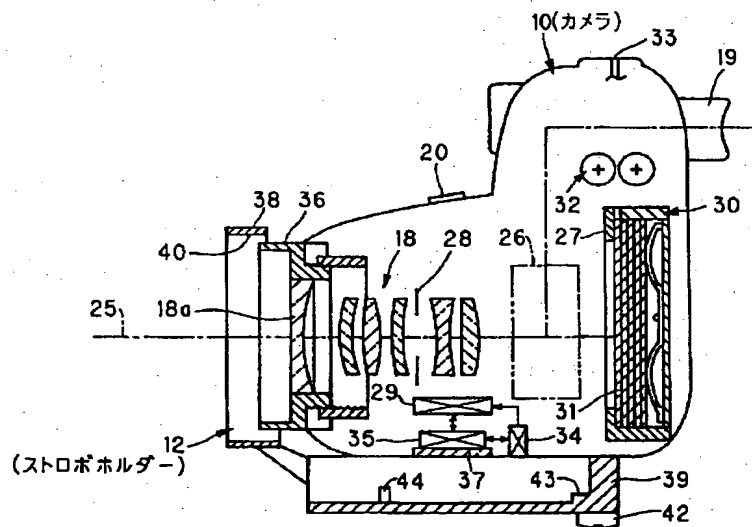
【符号の説明】

- 10 カメラ
- 12 ストロボホルダー
- 13 マウントアダプター
- 14 クローズアップレンズ
- 15 ストロボユニット
- 39 保持部
- 51 装着部
- 56 発光部

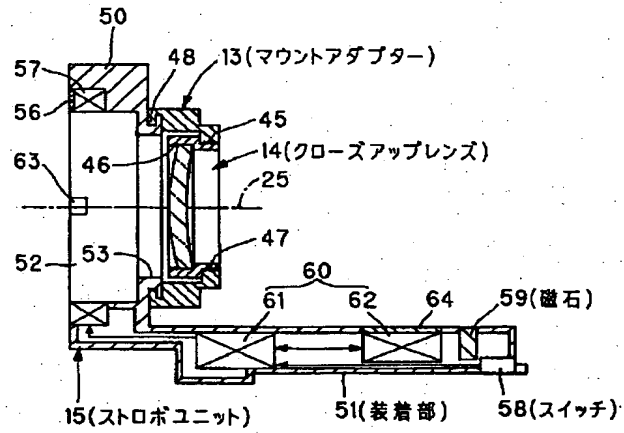
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

